Aus der
Universitäts-Frauenklinik in München.
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Döderlein.

Über die Kindersterblichkeit vor, während und nach der Geburt.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung

der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Pfund,
aus Nürnberg.

München 1927.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München
Referent Herr Professor Dr. Döderlein.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In der vorliegenden Arbeit soll versucht werden, die Gründe und die Höhe der Kindersterblichkeit niederzulegen vor-, während und nach der Geburt. Daraus ergibt sich ganz von selbst eine Dreiteilung der Arbeit. Da zwischen den ersten beiden Teilen fließende Übergänge bestehen, dürfte eine genaue Abgrenzung der beiden zeitlich wohl verschiedenen Abschnitte nicht ganz leicht sein. Leider geben die großen Statistiken nur die Zahl der jeweils Totgeborenen an. Ob die Frucht schon vor oder während der Geburt abstirbt, ist mit absoluter Sicherheit nicht festzustellen. Wir können uns daher nur auf die Geburtsberichte bezw. auf die Erfahrungen großer Anstalten verlassen.

Als erstes seien die Fehlgeburten behandelt. Unter Fehlgeburt - Abortus versteht man die Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, in der der Foetus noch nicht lebensfähig entwickelt ist und nimmt als Grenze das Ende des 7. Monats der Schwangerschaft an. Infolge des frühen Zeitpunktes sind auch amtliche Aufzeichnungen kaum oder nur spärlich zu finden und dadurch keine sicheren Zahlen aufzustellen. Nach Beobachtungen und Erfahrungen verschiedener Geburtshelfer teils Deutscher, teils Ausländer sind die Zahlen der Fehlgeburten, bezogen auf die normal verlaufende Geburtszahl immer noch sehr unterschiedlich und schwankend. So fand z. B. Guillemot 1 Fehlgeburt auf 4—5 Normalgeburten; Deubel 1 Fehlgeburt auf 12 Normalgeburten. Nach Hufeland kommen 1 Fehlgeburt auf 20 Normalgeburten bei Verheirateten und 1 Fehlgeburt auf 10 Normalgeburten bei Ledigen. A. Hegar rechnet eine Fehlgeburt der ersten Schwangerschaftsmonate auf 8—10 rechtzeitige Geburten. Ahlfeld nimmt die Zahl

der Fehlgeburten mit 20% aller Geburten an, also 1 : 5.

Seit einigen Jahren ist man in verschiedenen Städten am Werke die Zahl der Fehlgeburten zu erheben, doch sind hierin die Angaben für die Schwangerschaftsmonate besonders lückenhaft. Verhältnismäßig vollständig wurden die Fehlgeburten in Budpest aufgeschrieben, dort zählte man in den Jahren 1898 bis 1905 auf 100 regelrechte Geburten 10,6 Fehlgeburten (leider lag die neuere Statistik nicht vor). Es dürfte nach dem Obigen nicht zu hoch gegriffen sein, wenn wir mit A. Hegar auf ca. 8 rechtzeitige Geburten eine Fehlgeburt als Durchschnitt annehmen.

Eine weiterhin interessante Frage ist die Verteilung der abortiven Früchte nach Alter und Geschlecht. Die meisten Fehlgeburten fallen in die Zeit des 2. oder 3. Schwangerschaftsmonats. Auffallend ist, daß männliche Früchte häufiger sind als weibliche. Man rechnet auf 100 weibliche Geburten etwa 160 männliche Fehlgeburten. Über das Geschlecht selbst finden sich noch sehr spärliche Angaben; eine genauere Differenzierung ist makroskopisch erst vom 3. Monat an möglich, allerdings kann durch mikroskopische Untersuchungen das Geschlecht schon in der 5.—6. Woche bestimmt werden. So zählte A. Rauber in der Frauenklinik Dorpat 22 weibliche und 35 männliche Früchte. J. Rust-Straßburg von 454 Fehlgeburten 225 weibliche und 229 mäknliche Foeten. Männliche Früchte sind demnach der Gefahr der Fehlgeburt mehr ausgesetzt als weibliche und zwar in allen Monaten der Schwangerschaft. Die Ursachen der Fehlgeburt liegen entweder in einem der Eltern oder im Ei selbst. Über Veranlassung von Fehlgeburt durch Erkrankung des Mannes ist so viel wie gar nichts bekannt. Nach Paul kamen auf 141 durch bleikranke Väter hervorgebrachte Schwangerschaften 82 Aborte. Ähnlich kann auch die Syphilis des Vaters auf die Frucht übertragen werden ohne die Mutter zu infizieren. Die Erkrankungen der Frau, die zu Fehlgeburt führen sind mannigfach, ent-

weder örtliche oder allgemeine. Zu nennen wären Entzündungen der Gebärmutter und ihrer Schleimhäute, wie sie sich im Anschluß an Wochenbetten entwickeln, Lageveränderungen der Gebärmutter, Myome etc.; ferner Infektionskrankheiten mit hohen Temperaturen, (Influenza, Grippe, Lungenentzündung), Tuberkulose Nierenentzündung und ganz besonders Syphilis und metaluetische Erkrankungen. Spalding veröffentlichte 1923 eine Arbeit über Syphilis und andere mütterliche Infektionskrankheiten und gibt an, bei 20 Todesfällen des Foetus zwischen 16. und 28. Woche 55% mütterliche Lues; 20% mütterliche Nephritis, den Rest für Influenza, Tuberkulose, Entzündungen im Becken der Mutter. Unter 46 Fällen zwischen 28. Woche und normalem Termin in 70% Lues; 21% Nephritis und den Rest auf Infektionskrankheiten. Unter 37 Fällen starben am Geburtstermin und nach der Geburt unmittelbar im Hospital 67,5% an Lues; 16% an Nephritis und der Rest an Infektionskrankheiten. Commandeur gibt an: von 34718 Geburten (1904—1918) starben v. d. Geburt 736

während d. Geburt 1141

bis 14 Tg. nach Geburt 1010

Ursache des Absterbens vor der Geburt in 420 Fällen Syphilis; in 77 Fällen Albuminurie und Eklampsie. Unter den Totgeborenen: Krankheit der Mutter in 154 Fällen, davon 65 mal Syphilis. Fonberg stellte zusammen, daß von 100 syph. schwangeren Frauen etwa 28,5% abortieren; ausserdem waren bei 95 Schwangeren mit progressiver Paralyse 18 Fehlgeburten = 20% beobachtet worden. Endlich seien noch die innerlich genommenen Stoffe erwähnt, wie Mutterhorn (Secale cornutum) Wachholderbeeren (Juniperus Sabina) u. a., die durch Erregung von Kontraktionen der Gebärmutter Fehlgeburten herbeiführen sollen und daher als Volksabortiva bekannt sind. Jedoch sind Fehlgeburten auf diese Weise nur selten hervorgerufen worden. Dagegen können äussere und innere Eingriffe zu Fehlgeburten führen. Unter den ersteren kommen Schläge, Fußtritte auf den Unterleib, Erschütterung und

ähnliche Gewalteinwirkungen in Betracht; zu den letzteren gehört das Einführen irgend welcher Instrumente in die Gebärmutter, was häufig beim Einleiten des kriminellen Abortes geschieht.

Das Absterben der Frucht selbst, was naturgemäß zur Unterbrechung der Schwangerschaft führt, kann durch verschiedene Erkrankungen bedingt sein, beispielsweise entzündliche Veränderungen und mangelhafte Entwicklung der Eihäute, syphilitische Veränderungen der letzteren oder des Foetus selbst, Blutungen in die Placenta. Leider stehen mir hierüber keine statistischen Zahlen zur Verfügung. Der Vollständigkeit halber muß noch erwähnt werden, daß ein Teil der in den großen Statistiken aufgeführten Totgeborenen bereits vor der Geburt abgestorben war. Wiederum müssen wir uns auf die Geburtsberichte der Kliniken verlassen, weil hier die jeweilige Beschaffenheit des totgeborenen Kindes notiert wird und hieraus mit einiger Sicherheit die Zeit des Absterbens berechnet und festgestellt werden kann. Man unterscheidet demnach frischtote von macerierten oder faultoten Kindern und zählt die letzteren als vor der Geburt abgestorben. Natürlich müssen infolge der vielfachen Übergänge und großen Fehlerquellen die Resultate mit einiger Vorsicht bewertet werden.

Geht ein Kind während der Schwangerschaft zu Grunde, so vergehen oft Tage, Wochen bis die Geburt eintritt. Das geborene Kind zeigt dann die Spuren des Gewebszerfalles in Abschilferung der Epidermis bei leichtem Druck des Fingers; dagegen finden sich nicht die geringsten Spuren von Mazeration bei einem frischtoten Kinde. So kann z. B. kurz vor Eintritt einer rasch verlaufenden Geburt ein abgestorbenes Kind als frischtot bezeichnet werden. Andererseits kann ein zum Geburtsbeginn noch lebendes Kind durch lange fortdauernde Geburt in deutlich faulem Zustande ausgestoßen werden. Die Schwierigkeit liegt nun darin, wenn wir aus dem klinisch beobachteten Zahlenverhältnis von frischtoten zu faultoten Kindern auf deren Verhältnis in der Statistik schließen wollen.

Hier mögen einige Angaben aus verschiedenen deutschen Universitätskliniken angeführt sein. Nach Ahlfeld's Aufzeichnungen kamen in der Marburger Frauenklinik vom 1. I. 1885 bis 15. X. 1907 8154 Früchte zur Welt, darunter 529 Totgeborene, d. s. 6,5%. Unter diesen waren 241 fehlgeborene und mazerierte Früchte, = 45,4% oder 2,95% aller Geburten. Ähnliche Werte, jedoch etwas niedriger liefert Göttingen bei 5230 Geburten in der Zeit vom 1. I. 1908 bis 31. XII. 1917. Totgeboren waren 326 = 6,3%, darunter 126 Aborte, mazeriert und frühgeborenen, d. s. 37,9% oder 2,4% aller Geburten. München hatte unter 11105 Früchten 684 totgeborene = 6,16%, im ganzen wurden in den drei Jahren 1919 bis 1921 96 mazerierte Früchte geboren. Da uns nur die Zahlen großstädtischer Gebäranstalten zur Verfügung stehen und die klinischen Fälle zum größten Teil ungünstigere Geburtsverhältnisse aufweisen, so dürfen wir wohl annehmen, die Zahl der lebend zum Geburtsbeginn Kommenden zu klein angesetzt zu haben. Dagegen ist die Zahl der mazeriert Geborenen mit 37,9% noch zu hoch bemessen. Immerhin aber ist es anderen Meinungen (Düsing) gegenüber von Wert, daß ein Maximum der vor der Geburt gestorbenen Kinder zur Berechnung festgelegt werden konnte. Durch Beobachtung an den Kreisenden festzustellen, wie viel Kinder vor, wie viel während des Geburtsverlaufes abstarben, ist nicht möglich. Selbst die Definition des Geburtsverlaufes unterliegt starken Schwankungen. Meist kommen die Frauen erst zur Beobachtung, wenn die Geburt bereits im Gange ist. So bleibt also der Befund, ob ein Kind frischtot oder mazeriert zur Welt kam unter allen Umständen das beste Kriterium für die Diagnose: vor oder während der Geburt abstarben.

Die Ursachen, die während des Geburtsverlaufes den Tod des Kindes bedingen, sind uns wesentlich bekannter. Zunächst sei hier erwähnt, welch ein hoher Prozentsatz von Kindern durch Einleitung einer Früh geburt während der Geburt oder kurz nachher abstirbt,

die Indikation zur Frühgeburt ist gleichgültig, sodaß die Ursache einwandfrei auf die Schädigung zurückzuführen ist.

Hofmeister berichtet aus Würzburg von 71 künstlichen Fehlgeburten in den letzten 12 Jahren, wovon tot oder sterbend geboren waren 11, d. s 13,6%. 2 Kinder starben innerhalb 10 Tagen post partum, sodaß die Sterblichkeit von 13 = 18,3% erreicht wird. Lebend entlassen wurden 81,7%, d. s. 58 Säuglinge, von denen weitere 13 = 22% im Verlaufe des ersten Lebensjahres starben. Sarwey berichtet von 500 Frühgeburten; 81,2% der Neugeborenen waren nach dem 1. Lebensjahre noch am Leben. Die Mortalität der Kinder nach Einleitung einer Frühgeburt dürfte nach den obigen Beispielen zwischen 18 und 19% liegen. Bevor wir auf die Sterblichkeit der verschiedenen Kindslagen eingehen, mögen noch andere Ursachen vorweg genommen werden.

Wohl mit die größte Sterblichkeit findet man bei Placenta praevia. Von ihrer Entstehung wird allgemein angenommen, daß das befruchtete Ei sehr tief sinkt und in den untersten Teilen der Gebärmutter sich festsetzt. Begünstigend soll die Weite des Corpus uteri in seinen unteren Teilen wirken, wie es bei Frauen, die öfters geboren haben, zu finden ist. Zunächst möchte ich eine ältere Statistik anführen. In Hamburg z. B. betrug bei Placenta praevia die Sterblichkeit, d. h. die Zahl der Totgeborenen vom Jahre 1901 bis 1903 52%. In Bayern hatten wir von 1891 bis 1900 40,2% Sterblichkeit, in Baden von 1899 bis 1902 34,4%. In der Universitätsfrauenklinik München berechnete sich für die Jahre 1919 bis 1921 eine Kindersterblichkeit von 54,72% bei Placenta praevia, Viktor Hieß gab sogar 70% für die I. Universitätsfrauenklinik Wien an. Zusammenfassend können wir sagen, daß bei Placenta praevia mit einer Sterblichkeit von rund 50% gerechnet werden darf. Wie bereits erwähnt, wächst die Häufigkeit der Placenta praevia mit der Geburtenzahl der Frau. E. Zweifel stellte dies in der Münchener Klinik fest

und fand 79 Fälle von Placenta praevia, die sich wie folgt verteilen:

17 Fälle betrafen Erstgebärende, das war 1 Fall von Placenta praevia auf 288 Geburten.

62 Fälle bei Mehrgebärenden od. 1 Fall von Plac. praevia auf 82 Geburten. Das Prozentverhältnis der Erst- zu Mehrgebärenden waren 21,5 : 78,5 oder jeder fünfte Fall von Placenta pravia betraf eine Erstgebärende.

Aehnliche Verhältnisse findet man bei Nabelschnurvorfall und -Umschlingung. Eine Notiz aus der I. Universitätsfrauenklinik Wien 1923 bringt 894 Nabelschnurvorfälle mit 402 = 44% gestorbenen Kindern. Zangenmeister (Marburg) gibt 187 Nabelschnurvorfälle an; bei Kopflage seien 75 Kinder gestorben = 40%, 85 Fälle bei Beckenlage, davon 24 gestorben = 28%; ferner 64 Fälle bei Querlage, davon 20 gestorben = 31%. E. Zweifel München berichtet von 119 Nabelschnurvorfällen; die Kopflagen zeigten 42,6% Sterblichkeit, Beckenendlagen 55,0% und Querlagen 43,0%. Andere Autoren geben sogar bis 50% Sterblichkeit bekannt: Winkel 40%, Makowski (Breslau) 47,9%, Dietrich (München) 40,6% und E. Zweifel (München) 48%.

Wir gehen einen Schritt weiter und kommen zu der Zahl der Totgeborenen bzw. im Anschluß an die Geburt Gestorbenen bei den einzelnen Kindslagen. Schon aus dem Häufigkeitsverhältnis der verschiedenen Lagen ist ersichtlich, daß die häufig vorkommenden, gleich physiologisch günstigsten Lagen die geringste, die ungünstigeren dagegen die höchste Mortalitätsziffer aufzuweisen haben. Nach einer im Jahre 1922 in München erschienenen Arbeit beträgt die Verteilung der Lagen wie folgt:

9132 Geburten wurden vom Jahre 1919 bis 1921 verzeichnet, davon treffen auf

Schädellagen	8712	= 95,4%
Beckenenlagen	296	= 3,24 „
Querlagen . .	65	= 0,71 „
Gesichtslagen .	51	= 0,56 „
Stirnlagen . .	8	= 0,09 „

Die Sterblichkeit bei Hinterhauptslagen beträgt rund 3%. Weitere Werte entnehmen wir dem Lehrb. f. Geburtshilfe v. Bumm für die Gesichtslage. Bumm gibt 15% für Gesichtslage an; desgleichen 15% für Beckenendlagen, wobei tot und sterbend zur Welt kommende Kinder zusammengefaßt werden. Die höchsten Zahlen werden für die Querlagen mit 20—30% angeführt.

Von den operativen Eingriffen soll nun die Rede sein. Vorweg mag erwähnt werden, daß zunehmendes Alter und vermehrte Geburtenzahl der Mutter die Kindersterblichkeit wesentlich erhöht.

Die kindliche Mortalität bei einer Zangenoperation ist allgemein gesprochen nicht hoch und mit geringen Schwankungen in den verschiedensten Städten nahezu gleich groß. Welche Schädigungen, seien es Lähmungen, Zerrungen, Zerreissungen, Quetschungen, die meisten Opfer fordern, soll nicht erläutert werden; auch soll die Indikation zur jeweiligen Zangenextraktion nicht besprochen werden. In Innsbruck haben wir eine Sterblichkeit bei Zangengeburten von 4,27%. Rittershaus berichtet aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg bei 17 942 Geburten und einer Zangenfrequenz von 1491 = 8,32% von einer Sterblichkeit von 678 = 3,78%. An der Grazer Klinik fand man 2,89% nach Mayer, 3,64% nach Lönne-Sunkel, und 2,37% nach Santner. Heidelberg weist 3,53% auf, Göttingen 2,89% und München 4,04%.

Weit höhere Werte finden sich bei der nächst häufigen Operation, der Wendung. Tschatzkin hatte bei 652 Wendungen an lebensfähigen Kindern beobachtet, daß 253 = 38,8% tot zur Welt kamen. Nach Schurig beträgt die Mortalität 33,4%. Er verzeichnete bei 550 Wendungen 167 tote Kinder.

Nicht unerwähnt darf die Sterblichkeit der Kinder bei Kaiserschnitt bleiben. Beutlin veröffentlicht in der D. m. W. 1923 einen Artikel über die kindliche Sterblichkeit bei Kaiserschnitt und kommt zu dem Resultat von 2—4% bei intraperitonealen, 7% etwa bei extraperitonealen Operationen. Hieß aus Wien

hatte bei 352 klassischen Kaiserschnitten eine kindliche Mortalität von 4% errechnet. Burgeß H. C. hat bei 117 Kaiserschnitten mit 7 toten Kindern eine Sterblichkeitsziffer von 5,9%. Zusammenfassend können wir annehmen, daß die Kindersterblichkeit bei Kaiserschnitt zwischen 4—7% schwankt.

Eine besondere Beachtung verdient noch die Mortalität bei engem Becken. Ganz naturgemäß sind die Kinder einer erhöhten Gefahr ausgesetzt, falls es sich nicht um künstlich eingeleitete Frühgeburten handelt Wiederum sei hier die Arbeit von Burgeß (Klin. Betrachtungen über das enge Becken) angeführt, in der Verf. von 473 Fällen berichtet, die künstlicher Hilfe bedurften. 186 mit der Zange entbunden, 31 Kinder tot, das entspricht einer Sterblichkeit von 16,6%; bei Wendung und Extraktion fand er 30,8%. 117 Frauen wurden durch Kaiserschnitt entbunden, dabei kamen 7 Kinder ums Leben = 6,83%. Nach Einleitung von Frühgeburten bei 70 Fällen betrug die Sterblichkeit 15,6%. Wollner Budapest gibt Werte von 10% bei engem Becken an, Hieß fand für das Jahr 1923 schwankende Werte von 5,4 bis 18,2% Sterblichkeit bei engem Becken.

Ferner ist hier noch einiges über die Eklampsie zu sagen. Die Angaben der verschiedenen Autoren sind zwar immer noch sehr unterschiedlich und schwankend, bewegen sich aber in einer Grenze von 20—50%. So sagt Bumm z. B. in seinem Buch die Sterblichkeit bei Eklampsie sei 50%. Entres J. L. führt 216 Fälle aus der Münchner Frauenklinik an für die Jahre 1895 bis 1910, von denen 77 mal = 33,9% der Kinder totgeboren zur Welt kamen. Ferner möchte ich hier noch einige Zahlen aus einer Dissertation anführen:

Jahr	Fälle	Mortalität der Mutter	des Kindes
1862—1890	73	36,98 %	38,88%
1890—1906	94	23,40 „	30,30 „
1906—1912	153	17,64 „	26,75 „
1912—1914	43	13,90 „	23,07 „
1919—1922	51	11,76 „	23,92 „

Daraus ist zu ersehen, daß im Laufe der Jahre sowohl die Sterblichkeit der Mütter, wie die der Kinder wesentlich zurückging, wenn auch damals die Mortalität der Frucht nicht viel höher war als die der Mutter, so beträgt sie heute dennoch das Doppelte der mütterlichen.

In welchem Maße die indirekten Ursachen (Geschlecht, Alter und Geburtenzahl der Mutter, soziale Einflüsse etc.) auf die Sterblichkeit Einfluß haben, sei in den folgenden Zeilen näher besprochen.

Überall wird eine höhere Sterblichkeitsziffer für Knaben angegeben gegenüber Mädchen. Nach Collin's Beobachtungen dürfen wir schließen, daß der Tod in utero vor Eintritt der Geburt Knaben und Mädchen ziemlich gleich, jedenfalls Knaben nicht stärker trifft. Der Überschuß, den die totgeborenen Knaben über die Mädchen ausmachen, kann also nur in dem Geburtsverlaufe sein. Bevor wir auf die Frage eingehen, warum mehr Knaben während der Geburt sterben, möge ein allgemein die Kinder in der Geburt gefährdendes Moment Erwähnung finden.

Die Eröffnungsperiode an sich stellt verhältnismäßig eine geringe Gefahr für das Leben des Kindes dar. Erst nach Ablauf des Fruchtwassers legt sich die Uterusmuskulatur an den kindlichen Körper mehr und mehr an, verkürzt sich von Wehe zu Wehe. Dadurch wird der Gasaustausch, die Atmung zwischen seinem Blut und dem der Mutter erheblich eingeschränkt. In der Wehenpause ist dann der Gasaustausch wieder frei. Je kräftiger die Wehen werden, desto kürzer die Atmung, je kürzer die Pausen, desto weniger Gasaustausch. Es ist ganz erklärlich, daß die Gefahr für das Kind mit zunehmender Länge der Ausbreitungsperiode wächst. Eine Tabelle, die sich auf Beobachtungen von G. Veit aus der Berliner Klinik stützt, mag das eben Gesagte erläutern. Bei einer Dauer der Austreibungsperiode

bis zu 1 Std. starben etwa 76 ‰ all. Kn., 55 ‰ all. Mdch.
„ „ 2 „ „ „ 111 „ „ „ 67 „ „ „
„ „ 4 u. mehr „ „ 193 „ „ „ 150 „ „ „

teils kamen sie scheintod oder totgeboren zur Welt, teils starben sie in den ersten Stunden nach der Geburt. Auch eine Berechnung über die jeweilige Geburtsdauer bei Erst- und Mehrgebärenden liegt vor und zwar getrennt für Knaben und Mädchen.

Für Erstgebärende 1,81 Stunden bei Knabengeburten, 1,62 Stunden bei Mädchengeburten. Demnach ein Fünftel Stunde längere Dauer für Knaben. Bei Mehrgebärenden ist hinsichtlich Geschlechtsunterschied keine Differenz zu bemerken. Die Geburtsdauer beträgt durchschnittlich 0,99 Stunden. Die Dauer der Austreibung richtet sich aber nicht allein nach den austreibenden Kräften, sondern für den mechanischen Effekt der Geburt kommen auch noch die Widerstände in Betracht, die sich aus Weite, Gestalt und Dehnbarkeit des Geburtskanales zusammensetzen. Knaben sind durchschnittlich größer als Mädchen. Feststellungen diesbezüglich liegen viele vor. Daraus ergiebt sich schon eine Mehrleistung der Mutter bei einer Knabengeburt, wie auch eine erhöhte Gefahr für das Kind selbst. Rein nach Messungen konnte festgestellt werden, daß der Kopf der Knaben größere Umfänge aufweist, als bei Mädchen. Nachdem aber der Kopf bei allen Geburten das Haupthindernis ist, er somit den stärksten Druck erleiden muß, so ergibt sich daraus eine gesteigerte Gefahr von Verletzungen, wie Kompressionen, Zerreissungen von Hirngefäßen, Steigerung des Hirndruckes. Abgesehen aber von diesen rein mechanischen Schädigungen muß nach Caspers eine „besondere (unbekannte) Ursache noch vorhanden sein, die die größere Mortalität des männlichen Geschlechts bedingt und besonders in der Geburt oder unmittelbar nach derselben in Wirkung tritt."

Auffällig ist, daß selbst bei Knaben und Mädchen gleichen Körpergewichts mehr Knaben ad exitum kommen als Mädchen, was Veit in einer Zusammen-

stellung zu beweisen gelungen ist. Sicherlich liegt es aber nicht an dem geringen Mehrgewicht des Gesamtkörpers, sondern, wie schon erwähnt, an dem größeren Volumen des Kopfes, das die Knaben in der Geburt mehr schädigt. Ein Gewicht des Körpers mit dem Umfange eines Schädels schlechthin zu vergleichen, wird wohl kaum angängig sein. Dazu kommt noch, daß die exakte Messung an Schädeln Neugeborener sehr unsicher ist, weil die jeweiligen Configurationen nach der Geburt nicht mehr denen zu Beginn gleich sein können. Allein sicher zu gehen ist mit den Gehirnvolumenmessungen, wie sie Robert Boyd an Totgeborenen ausführte. Untersucht wurden 33 Gehirne von totgeborenen, ausgetragenen Knaben, 31 Gehirne von totgeborenen ausgetragenen Mädchen. Er bestimmte für jedes Geschlecht die Maximal- und Minimalgewichte und das Mittel; für Knaben wurden im Mittel 393 gr., für Mädchen 347 gr. gefunden. Veit gab das mittlere Körpergewicht für Knaben mit 3500 gr., für Mädchen mit 3390 gr. an. Bezieht man nun das mittlere Hirngewicht auf das mittlere Körpergewicht, so ergibt sich für neugeborene Knaben der 9,8. Teil seines Körpers, für neugeborene Mädchen der 9,8. Teil. Die Maxima der gefundenen Hirngewichte betrugen 624 gr. bezw. 429 gr. bei einem gleichen Körpergewicht von 5000 gr. was für Knaben den 8. Teil, für Mädchen den 11,6. Teil des Körpergewichtes beträgt. Ebenso konnte es für die Minima berechnet werden. Körpergewicht 2500, Hirngewicht 266 bezw. 227 gr., das gibt somit den 9,4. Teil bei Knaben und den 11. Teil bei Mädchen. Daraus geht hervor, daß das Gehirn des neugeborenen Knaben nicht nur absolut, sondern auch im Verhältnis zu seinem Körpergewicht größer ist als das des Mädchens. Hiermit ist also bewiesen, daß der Kopf des Knaben infolge der vermehrten Hirnmasse auch größer sein muß, und daß das allein genügt, dem Geburtsverlaufe ein größeres Hindernis entgegenzustellen.

Am deutlichsten zeigt es sich in der früher erwähnten Austreibungsdauer Erstgebärender zwischen einer Knaben- und Mädchengeburt. Die vermehrte

Arbeit bei einer Knabengeburt kann aber nur durch vermehrte kräftige Wehen zuwege gebracht werden, wodurch die Schädigung des Kindes nicht unwesentlich erhöht wird. Daß vor Eintritt der Geburt kein Sterblichkeitsunterschied vorhanden ist zwischen Knaben und Mädchen wurde auf Grund der Collin'schen Beobachtungen erwähnt. Warum sollte auch im männlichen Geschlecht von vonherein eine größere Neigung zur Sterblichkeit liegen? Sicherlich liegt sonst kein Grund mehr vor, die Überzahl der männlichen Totgeborenen auf etwas anderes zurückzuführen als auf das größere Schädelvolumen.

Die Kindersterblichkeit nach der Entbindung ist von großer Bedeutung für die Bevölkerungsstatistik eines Staates, da sie einen erheblichen Teil der allgemeinen Sterblichkeit ausmacht; als ein Kapitel der Gesundheitspflege bietet die Kindersterblichkeit reichlich Gelegenheit zum Eingreifen.

Über die Berechnung der jährlichen Sterblichkeit soll hier nicht gesprochen werden. In Deutschland betrug in den letzten Jahren die Sterblichkeit im Jahre 1920 13,1%, 1921 13,4%, 1922 13%, 1923 13,2%, 1924 10,9%, 1925 10,5%. Die Zahlen wurden dem deutschen Jahrbuch 1926 entnommen. Im Folgenden soll nun die Kindersterblichkeit verteilt nach verschiedenen Gesichtspunkten klar gelegt werden. Allgemeiner Erfahrung gemäß weiß man, daß die Sterblichkeit der ersten Lebenstage wesentlich höher ist, als später und mit zunehmendem Lebensalter ganz erheblich abnimmt. Die Tage kurz nach der Geburt fordern die meisten Opfer. Nach einer Berliner Statistik sollen auf die erste Lebenswoche 2,5 mal so viel Todesfälle wie auf die zweite Woche fallen, ebenso auf die zweite Monatshälfte nur die Hälfte der ersten Woche.

	ehelich		unehelich	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Totgeboren . . .	326	268	536	498
Totgefunden . . .	—	—	43	43
Gestorben 1 Tag alt	121	92	244	207
„ 2 „ „	56	40	111	90
„ 3 „ „	33	22	66	46
„ 4 „ „	19	15	38	35
„ 5 „ „	15	10	32	23
„ 6 „ „	14	12	32	23
„ 7 „ „	16	12	30	28
i. d. 1. Woche gest. .	274	203	596	495
8.—15. Tag gest. .	113	88	236	220
16. Tg. bis Mon. Ende	187	157	516	432
im 1. Monat gest. .	576	448	1348	1147

Ganz ähnliche Werte ergibt eine Tabelle aus dem bayerischen Jahrbuch 1924 für das Jahr 1923:

Lebensdauer	ehelich		unehelich		überhaupt	
in Tagen	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
0—1	1675	1122	318	240	1993	1362
1—2	418	289	87	65	505	354
2—3	298	207	69	52	367	259
3—4	192	141	44	34	236	175
4—5	137	96	22	27	159	123
5—6	179	114	34	22	113	136
6—7	190	119	46	18	236	137
zusammen:	3089	2088	620	458	3709	2546
8.—14. Tag .	889	626	195	151	1084	777
bis z. 1. Mon.	5207	3560	1206	888	6413	4448
„ „ 2. „	1314	919	366	286	1680	1205
„ „ 3. „	1139	820	323	265	1462	1085
„ „ 4. „	998	779	264	194	1262	973.

Es zeigt sich hieraus eine erhebliche Belastung der ersten Lebenstage, sowie die wesentlich ungünstigeren Ziffern bei den unehelich Geborenen, die fast das Doppelte darstellt. Die Abnahme der Mortalitätsziffer findet sich bei ehelichen wie uhehelichen Kindern in gleicher Weise. Als Todesursachen kommen in

erster Linie soziale Verhältnisse in Betracht, wie Mangel an häuslicher Pfege, mangelnde Muttermilch, schlechte hygienische Verhältnisse, ferner die dem Kinde nicht angeborenen Kräfte, die es zum Kampfe gegen äußere Schädlichkeiten braucht. Bei einem Säugling, welchen wir gesund nennen, fallen diese zuletzt angeführten Mängel weg. Was verstehen wir unter einem gesunden, lebenskräftigen Säugling? Czerny und Keller definieren: einen Säugling nennen wir gesund, wenn er von gesunden Eltern in mittleren Jahren abstammt, ausgetragen und frei von Mißbildungen zur Welt kommt und imstande ist, unter dem Schutze schlechter Wärmeleiter sich auf normaler Körpertemperatur zu halten."

Ganz anders die Verhältnisse bei frühgeborenen, nicht ausgetragenen Kindern, infolge der schlechten Konstitution der Eltern oder Mutter mit mangelhaften Abwehrmitteln versehenen Kindern sich gegen die Schädlichkeit des extrauterinen Lebens zu behaupten. Hier sind die Aussichten auf Lebenserhaltung wesentlich ungünstiger und, wenn es auch augenblicklich Ausnahmen gibt, früher oder später zeigt sich dieses Minus an; dazu kommen natürlich chronische Erkrankungen der Eltern oder Mutter, die der Keim bereits erhält. Ergebnisse aus verschiedenen Kliniken mögen uns nun die Sterblichkeitsziffer im ganzen und auf die Todesursachen verteilt, erläutern. Gegenüber der Tabelle aus dem Handbuch von v. Pfaundler wird hier kein Unterschied im Geschlecht gemacht, auch sind die Angaben nur für die ersten Lebenstage.

Ahlfeld hatte in der Zeit vom 1. I. 1885 bis 1. 10. 1907 8042 Entbindungen mit 8154 Früchte, darunter 108 Zwillinge und 2 Drillinge. Von den im Obigen bereits erwähnten Verlusten vor- und in der Geburt kamen 7495 Kinder zur längeren Pflege, davon wurden 7302 lebend aus der Klinik entlassen. Es sind 193 demnach gestorben und zwar

129 vom 1. bis 5. Tag meist frühgeborene, tief asphyktisch geb. Kinder. Ferner geschädigt durch

schwere Geburtstraumen, Krankheiten oder Mißbidungen.

41 vom 6.—10. Tage, das sind 5‰ der Gesamtgeborenen und 5‰ der Lebendgeborenen. Mehr als die Hälfte ging an Lebensschwäche, Erscheinungen der Abmagerung und des Zerfalls, Lungenatelektase etc. zugrunde.

23 vom 10. Tage ab. 9 Kinder an Lebensschwäche, die übrigen an Lues, Meningitis, cerebraler Blutung, Pneumonie, Melaena, Vitum cordis congenitum.

Die Sterblichkeit in den ersten 10 Lebenstagen beträgt demnach für Marburg 2,57%.

Aus einer zweiten Arbeit entnehmen wir 7472 Lebendgeborene. In den ersten 10 Tagen gestorben 170 d.s. 2,3%. Eine sehr interessante Arbeit aus dem Bezirke Bonn stand mir zur Verfügung, in der der Verfasser einige Unterabteilungen unterscheidet. Der Einfachheit halber sei dieselbe hier angeführt:

	Zahl der Geburten	Zahl d. tot Geb.	Zahl d. leb. Geb.	Zahl d. gest. Säuglinge
Klinik	9472	567	8905	257
Stadt ohne „	20790	460	20330	336
„ mit „	30262	1027	29235	593
Land	23450	397	23055	572
Kreis	43714	1424	52290	1156

nach Prozenten:

Klinik	9472	5,98%	94,02%	2,88%
Stadt ohne „	20790	2,22	97,78	1,65
„ mit „	30262	3,39	96,61	2,02
Land	23450	1,69	98,31	2,48
Kreis	53714	2,65	97,35	2,22.

Die Klinik hat natürlich mehr pathologische Fälle und daher auch die höhere Sterblichkeit. Um einen Vergleich mit den übrigen Universitätskliniken zu haben, müssen wir den Wert der Klinik hauptsächlich gelten lassen. Es wurden laut Statistik vom Jahre 1902

bis 1912 9905 Kinder lebend geboren; davon starben in den ersten 10 Lebenstagen 257, d. s. 2,88%. Ferner seien hier noch angeführt Würzburg mit 8700 Geburten, in den ersten 9 Tagen starben 220 Kinder = 2,52%. München vom 1. X. 1907 bis 1. X. 1911 9610 Geburten. Gestorben sind 242 in den ersten 8 Tagen = 2,52%. Göttingen vom 1. I. 1908 bis 31. Dezember 1917 4904 Geburten, 81 gestorben in den ersten 10 Tagen = 1,20%.

Wie schon erwähnt nimmt die Sterblichkeit nach dem ersten Monat rasch ab. Für eheliche und uneheliche Kinder in gleicher Weise. Aus dem bayer. Jahrbuch 1924 S. 36 entnehmen wir folgende Zahlen:

	eheliche u. uneheliche Kinder	
bis zum 1. Monat starben	6413	4448
„ „ 2. „ „	1680	1205
„ „ 3. „ „	1462	1085
„ „ 4. „ „	1262	975.

Der erste Monat liefert die höchsten Zahlen nahezu ein Viertel bis zwei Fünftel der im 1. Lebensjahr gestorbenen Kinder.

Bei einer Aufstellung nach Geschlechtern beträgt die Knabensterblichkeit stets höhere Werte als die der Mädchen. Folgende Tabelle erläutert das eben Gesagte näher:

Im ersten Lebensjahr gestorben (ohne Totgeb.) auf je 100 Lebendgeborene

Knaben			Mädchen			
ehel.	unehel.	überhaupt in %	ehel.	unehel.	überhaupt in %	Jahr
15,4	25,7	16,4	12,8	21,7	13,7	1913
13,1	24,8	14,4	10,6	21,1	11,8	1920
13,4	25,5	14,6	10,9	21,3	12,0	1921
12,9	25,6	14,2	10,4	21,5	11,6	1922
13,1	25,5	14,4	10,7	21,7	11,9	1923
10,9	20,6	11,9	8,8	17,7	9,8	1924

Das Verhältnis der ehelichen Knaben zu Mädchen zeigt sich nach der oben angeführten Tabelle:

Im Jahre	1913	120 : 100
„ „	1920	124 : 100
„ „	1921	123 : 100
„ „	1922	124 : 100
„ „	1923	122 : 100
„ „	1924	124 : 100

Das Verhältnis der unehelich geborenen Knaben zu Mädchen ergibt sich:

Im Jahre	1913	118 : 100
„ „	1920	117 : 100
„ „	1921	119 : 100
„ „	1922	118 : 100
„ „	1923	117 : 100
„ „	1924	116 : 100.

Aus den angeführten Beispielen sehen wir, daß die Sterblichkeit der unehelichen Kinder höher ist, daß die Knaben eine größere Sterblichkeit haben, unabhängig ob ehelich oder nicht. Man nimmt bei den neugeborenen Knaben eine geringere Widerstandskraft an; auch ist es eine Erfahrungstatsache, daß Knaben schwerer aufzuziehen sind als Mädchen.

Es starben im Jahre:

1913 von ehel. Geb.	14,2	von unehel. 23,7	106 : 100
1920	11,9	23,0	193 : 100
1921	12,2	23,5	193 ; 100
1922	11,7	23,6	202 : 100
1923	12,0	23,6	197 : 100
1924	9,9	19,1	194 : 100

Auch hier wieder weit größere Sterblichkeit der unehelich Geborenen.

Wie weit die soziale Stellung der unehelich geborenen Kinder auf die Sterblichkeit derselben von Einfluß ist, läßt sich mit Zahlen nicht belegen, ist aber in den einzelnen Standesgruppen sehr unterschiedlich. Als hauptsächliche Ursachen der höheren Todesquote seien zu nennen geringe Lebensfähigkeit, Mangel an Pflege, unpassende Ernährung usw.

Nun folgt eine Zusammenstellung entnommen aus dem Jahrbuch des bayer. Freistaates für das Jahr 1924, die die Sterblichkeit nach dem Stande und Beruf scheidet. Die Tabelle ist in 6 Gruppen A—F eingeteilt, mit jeweils mehreren Unterabteilungen. Die Zahlen selbst geben die absoluten Sterbefälle für das Jahr 1922 wieder bis zum Alter von einem Jahr und zwar getrennt nach Geschlechtern und Familienstand.

	ehelich		unehelich	
	m.	w.	m.	w.
A. Land, Forst, Fischerei:				
a) Selbständige, Pächter, hohe Forstbeamte .	4836	3514	17	8
b) Wirtschaftsbeamte, mittl. Forstbeamte .	27	14	1	—
c) Arbeiter, Gesinde .	557	410	494	767
B. Gewerbe:				
a) Pächter, Betriebsleiter	1322	1037	108	91
b) techn. Personal . .	34	28	—	—
c) Aufsichtspersonal . .	107	102	8	3
d) kaufm. Personal . .	43	37	9	4
e) Arbeiter	4279	3150	721	573
C. Handel:				
a) Pächter und höhere Verkehrsbeamte . .	634	494	45	29
b) Büro, Rechnungspersonen u. mittlere Verkehrsbeamte . . .	185	136	46	38
c) Handlungsgehilfen u. untere Verkehrsbeam.	921	690	163	135
D. Häusliche Dienste, Lohnarbeit wechselnder Art .	225	192	400	298
a) Dienstmäd. im Haushalte d. Herrschaft .	2	4	355	261
E. Öffentl. Dienst, freie Ber.	355	279	20	21
F. Ohne Beruf u. Berufsang.	77	53	99	82.

Wir sehen auch hier wieder in manchen Ständen die unehelichen Geburten eine erhebliche Zahl

annehmen, sodaß dementsprechend die Sterblichkeit infolge sozialer Not und Verhältnisse sehr hohe Werte aufweist. Außerdem zeigt sich bei ehelichen wie ausserehelichen Geburten aller Berufe eine höhere Knabensterblichkeit.

Wie verhält sich nun die Sterblichkeit bei Wohlhabenden? Im allgemeinen ist bei Gut-Situierten die Sterblichkeitsziffer gering. Zwei Umstände sind hauptsächlich von Einfluß, einerseits die meist geringere Kinderzahl und selbst bei mehreren Kindern die genügende Sorgfalt, andererseits die Ernährung. Werden die Kinder mindestens 9 Monate gestillt, so ist zwischen der Säuglingssterblichkeit von Arm und Reich kaum ein Unterschied. Bedeutend größer wird dieser bei raschem Abstillen, denn nun ist die künstliche Ernährung, ihre richtige Zusammensetzung von besonderem Werte. Die Art der Nahrung dürfte bei den Gebildeten im allgemeinen vernünftiger sein, auch ist für sie die Beschaffung und Aufbewahrung guter Milch in der Großstadt wesentlich leichter als der armen Bevölkerung.

Ein nicht ganz auszuschaltendes Moment in der Kindersterblichkeit ist der Beruf der Eltern, insbesondere, wenn die Mutter berufstätig ist. Ganz besonders schädlich wirkt auf den Säugling die oft sehr unpassende Nahrung, die ihm bereits in den ersten Lebensmonaten wegen zu raschem Abstillens gereicht wird. Dementsprechend findet man auch in allen Gegenden, wo Fabrikationszweige heimisch sind, in denen hauptsächlich Frauen beschäftigt sind, eine wesentlich höhere Kindersterblichkeit. Durch gesetzliche Bestimmungen allerdings werden die Gefahren für die Kinder berufstätiger Frauen herabgesetzt, indem nämlich eine Wöchnerin erst eine gewisse Zeit nach der Geburt (in Deutschland erst nach 6 Wochen) wieder beschäftigt werden darf.

Von nicht unerheblichem Einfluß sind Zahl und Folg der Geburten. Zahlreiche, meist auch rasch aufeinanderfolgende Geburten schwächen die Frauen

und Kinder, was in einer geringeren Lebenskraft und -Fähigkeit der letzteren zum Ausdruck kommt. Ferner zeigt sich immer wieder die Tatsache, daß den ersten Kindern von Seiten der Mutter mehr Sorgfalt gewidmet wird, als den späteren.

Nachdem bisher nur von den sozialen Einflüssen, sowie von der geschlechtlichen Sterblichkeit untereinander, ferner von zweck- oder unzweckmäßiger Nahrung die Rede war, soll im Folgenden von den Witterungseinflüssen, bezw. von der Sterblichkeit in den einzelnen Monaten gesprochen werden. Der jahreszeitliche Verlauf der Säuglingssterblichkeit vollzieht sich meist nach zwei Typen. Entweder fällt der Höhepunkt auf den Hochsommer, oder er fällt einmal auf den Sommer und auf den Winter. Erfahrungsgemäß haben heiße Sommermonate viel höhere Säuglingsterblichkeit als kühlere Monate. Die Opfer setzen sich fast ausschließlich aus den künstlich ernährten Säuglingen zusammen. Leider fehlen hierüber jegliche amtliche Statistiken, auf die man sich stützen könnte; doch darf es als eine Tatsache angesehen werden, daß sich Brustkinder an der Sommersterblichkeit überhaupt nicht beteiligen. Eine Statistik einer deutschen Großstadt (Leipzig) für ein heißes und ein kühles Jahr erläutert das eben Gesagte. Entnommen aus dem Buch für Kinderheilkunde von Feer.

Prozentsatz der Gestorbenen im 1. Lebensjahr:

	1911	1913		1911	1913
Januar	20,99	21,50	Juli	49,38	27,41
Februar	22,60	22,83	August	62,11	27,26
März	21,04	24,84	September	45,04	29,15
April	25,04	20,99	Oktober	23,36	26,01
Mai	25,37	23,32	November	18,28	25,08
Juni	27,08	24,52	Dezember	21,71	17,60

1911 heißes Jahr, 1913 kühles Jahr.

Wir sehen daraus ein Ansteigen der Sterblichkeit mit Temperaturzunahme in den Sommermonaten. Da die Kindersterblichkeit des 1. Lebensjahres am höchsten ist, müssen die Monate mit hoher Geburten-

zahl auch eine größere Sterbeziffer aufweisen. Die Berechnung der monatlichen Kindersterblichkeit ist nicht völlig fehlerlos aufzustellen, weil die Geburtenzahl nicht in allen Monaten gleich ist; trotzdem sind die monatlichen Unterschiede derartig groß, daß diese Fehlerquellen ohne weiteres berücksichtigt werden können.

Es würde zu weit führen hier noch ausführlich über die Kindersterblichkeit in Stadt und Land zu sprechen. Früher fand man in fast allen Städten eine höhere Sterblichkeit als auf dem Lande. Jetzt läßt sich dieser allgemeine Satz nicht mehr anwenden, da wir große Gebiete kennen, in denen die Mortalität des Landes erheblicher ist als die der Großstadt. Da in allen Städten die uneheliche Geburtenzahl im Verhältnis zur Gesamtzahl meist größer ist als auf dem Lande, so müßte schon aus diesem Grunde die Kindersterblichkeit der Städte höher sein; andererseits aber wird sie dadurch, daß in vielen Städten Gebärhäuser sind und die unehelichen Kinder gleich nach der Geburt aufs Land kommen, ziemlich herabgedrückt. Darum sollte man sich bei einem Vergleich zwischen Stadt und Land nur auf die ehelichen Kinder beschränken. Leider ist dies nicht immer möglich. Eine alte Statistik steht mir hier zur Verfügung, die ich nicht unberücksichtigt lassen will. Entnommen aus dem Handb. für med. Statistik 1906 Kap. 5.

Auf 100 ehelich lebend geborene Kinder kommen im 1. Lebensjahr:

		Stadt	Land
Preussen	1895—1903	18,9	18,2
Sachsen	1893—1896	25,0	26,3
Bayern	1892—1897	24,7	25,1
Württemberg	1891—1900	22,4	23,8
Hessen	1875—1877	21,7	17,2

Die Ursachen der verschiedenen Kindersterblichkeit zwischen Stadt und Land liegen hauptsächlich in der Ernährung. In den Gegenden, in welchen es Sitte ist den Kindern die Mutterbrust zureichen, ist meist auch auf

dem Lande eine geringere Sterblichkeit vorhanden als in der Stadt, wo die Abhaltungen der Mütter vom Stillen zahlreicher sind. Überall da, wo dagegen künstliche Ernährung überwiegt, haben wir auf dem Lande höhere Sterblichkeitsziffern, weil die städtische Bevölkerung leichter zu einer richtigen, sachgemäßen künstlichen Ernährung zu belehren ist, als die ländliche.

Nun seien noch die Todesursachen nach ihrer Häufigkeit erwähnt. An der auffallend hohen Sterblichkeit der Neugeborenen, welche besonders die ersten Tage betrifft, sind hauptsächlich drei Faktoren schuld:

1. Geburtsschädigungen, 2. Lebensschwäche, 3. angeborene Mißbildungen, soweit sie das extraut. Leben schädigen.

Die Geburtstraumen verschiedenster Art dürften meist die Ursache leichter und schwerer Erkrankungen sein, die den Tod der Kinder nach sich ziehen. Nicht nur bei Frühgeburten finden wir eine Lebensschwäche, sondern auch bei ausgetragenen Kindern, wenn sie auch hier viel geringer ist. Was man unter „Lebensschwäche“ eines Kindes versteht, wurde bereits weiter oben erwähnt und definiert. Die unter 3 angeführten Mißbildungen spielen eine ganz geringe Rolle. In fast allen Statistiken zeigt sich eine Einteilung der Todesfälle in drei Rubriken. Überblickt man die sehr große Zahl statistischer Tabellen, so haben alle das Überwiegen der Magen-Darmerkrankungen gemeinsam, ganz abgesehen von den akuten Infektionskrankheiten und entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane. Die an sich sehr bedeutende Zahl der an Magen-Darmerkrankungen Gestorbenen zeigt uns noch lange nicht, welchen Einfluß die Ernährung auf die Säuglingssterblichkeit ausübt. Denn bei vielen gestorbenen Kindern, die in die Rubriken „Lebensschwäche“ oder „sonstige Krankheiten“ eingereiht werden, trägt die künstliche Ernährung die Schuld. Wegen der Mangelhaftigkeit der Diagnose auf den Totenscheinen läßt sich das eben Gesagte nicht beweisen, aber wie viele Pneumonien, Furunkulosen, Herzlähmungen findet man nach

Ernährungsstörungen, die ihrerseits auf künstliche Ernährung zurückzuführen sind. Man sieht, daß der Begriff Ernährungsstörungen bei weitem umfassender ist, als der der Magen-Darmerkrankungen.

Nun möchte ich hier eine aus den vielen Tabellen des bayer. Jahrbuches 1924 anführen:

Todesursachen im 1. Lebensjahre auf 100 überhaupt gestorbene Säuglinge berechnet:

Jahr	Angeb. Lebensschw. u. Bildungs-Fehler		Magen-Darm-Katarrhe		Brech-Durchfälle		Zusammen	
1922	10051	34,5	4957	17,0	1209	4,2	16217	55,8
1921	10874	33,5	6763	20,8	2595	8,0	20232	62,8
1920	10441	34,7	5612	18,6	1919	6,4	17972	59,7
1919	8521	36,5	4109	17,6	1271	5,5	13901	59,6
1913	10648	29,0	3072	24,7	2905	7,9	22625	61,6

Zum Schlusse noch eine Statistik über die Größe der Sterblichkeit der einzelnen Staaten:

	1907	1920	1926	
Russland	27,2%			
Oesterreich	23,1	15,6%	14,1%	(23)
Deutschland	17,6	13,1	10,5	(25)
England	11,8	8,0	7,5	(25)
Frankreich	14,3	9,9	8,8	(25)
Belgien	15,3	10,4	9,3	(23)
Italien	16,1		12,7	(23)
Spanien	17,3	16,0	14,7	(23)
Schweiz	12,1	8,4	7,0	(22)
Niederlande	11,2	7,3	5,0	(25)
Norwegen	6,9	5,8	5,5	(22)
Schweden	8,1	6,3	5,6	(23)
Dänemark	10,9	9,1	8,3	(23).

Es zeigt sich eine erheblich größere Sterblichkeit der romanischen Länder gegenüber den nordischen.

Trotz unserer gut ausgebauten Hygiene und Einrichtungen von Gebärhäusern, Wöchnerinnenheimen, Findel- und Kleinkinderbewahranstalten ist die Sterblichkeit in Deutschland noch erstaunlich hoch. Sehr

interessant dürfte es sein, wie sich im Laufe der Zeit die Sterblichkeit verhielt. Die Schwankungen derselben sind hauptsächlich auf Veränderungen in der Art der Ernährung und auf wirtschaftlich soziale Verhältnisse znrückzuführen. So z. B. finden wir in den 90 er Jahren des vor. Jahrhunderts und fast bis zum Jahre 1914 eine Abnahme des Stillens, was nicht gerade günstig auf die Kindersterblichkeit einwirkte. Die Erfolge, die wir trotz alledem tabellarisch aufzuweisen haben, beruhen vor allem auf der Verbesserung unserer hygienischen Einrichtungen und auf der gegen früher verbesserten künstlichen Ernährung, wenn auch anerkannt werden muß, daß unsere Frauen, meist wohl durch die schrecklichen Kriegsjahre wieder gelernt haben, ihre Kinder länger zu stillen. Vergleicht man die Nachkriegsjahre miteinander, so läßt sich Jahr für Jahr ein Zurückgehen der Kindersterblichkeit feststellen. Das kommt in folgender Tabelle zum Ausdruck:

1913	15,1 %	1920	13,1 %
1914	16,4	1921	13,4
1915	15,4	1922	13,0
1916	13,6	1923	13,2
1917	15,0	1924	10,8
1918	15,4	1925	10,5
1919	14,5		

Daß während der Kriegsjahre, besonders 1916 und 1917 keine höheren Werte erreicht wurden, liegt nicht an den hygienischen Maßnahmen, denn diese waren in den Jahren 1915—1923 herzlich mäßig, sondern vielmehr an der Notwendigkeit dem Säuglinge aus Mangel an Lebensmitteln die Mutterbrust zu reichen. Auch in den Jahren 1920—1923 ist die Sterblichkeit ziemlich gleich geblieben, bis mit dem Jahre 1924 die Ziffer steil absinkt, ein Zeichen, daß mit der Stabilisierung unseres Geldes die wirtschaftliche Lage erheblich gebessert wurde. Das vergangene Jahr 1925 bringt weiterhin eine Abnahme der Mortalitätsziffer, wenn

auch nicht in dem Maße wie 1923/24, sodaß somit zum ersten Male 10,5% erreicht wurden. Wenn man bedenkt, wie vom Jahre 1914 die Sterblichkeit gesunken ist, obwohl die Zahl der unehelichen Kinder erheblich anstieg, so kann man sich daraus einigermaßen ein Bild machen, wie sehr unsere hygienischen Einrichtungen ausgebaut wurden und wie segenbringend und fruchtbar sie wirken.

Möge es in einer langen Reihe von ruhigen Jahren Behörden, Ärzten und nicht zuletzt unter der Mitarbeit der Mütter selbst gelingen die Kindersterblichkeit unseres Vaterlandes weiter herabzudrücken.

Es sei mir gestattet, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein für die liebenswürdige Übernahme des Referats, Herrn Professor Dr. E. Zweifel für die freundliche Überlassung des Themas und Durchsicht der Arbeit ergebenst zu danken.

Literatur-Verzeichnis.

Bumm: Lehrb. d. Geburtsh.

Beutlin: D. m. W. Jahrg. 49, 1923.

Burges: A clinical of the contracted pelvis. Americ. Journal of obstr. a gynaecul. Bd. 8, Nr, 6.

Beck A.: Über d. Häufigkeit u. Ursachen d. Säuglingssterblichkeit an der Universitäts-Frauenklinik in Würzburg. Inaug. Diss. Würburg 1917.

Caspers u. Collin: Zit. nach Winkels Handb. d. Geburtshilfe 1905. B. S. Schultze. Tod d. Kindes unter d. Geburt.

Commandeur: Ref. aus d. Berichte üb. d. ges. Gynaekologie und Geburtsh. 1924, Bd. 9.

Deubel, Guillemot, Hufeland: Zit. Handb. d. med. Statistik Kap. IV.

Entres J. S.: Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych. gerichtl. Medizin. Bd. 81. H. 3—5, 1924.

Feer: Lehrb. d. Kinderheilkunde.

Finkelstein: Lehrb. d. Säuglingskrankheiten.

Fonberg: Wien. med. Wochenschr. 1872. Nr. 49-51.

Hartmann K. E.: Sterblichkeit der Mütter u. Kinder an der Universitäts-Frauenklinik München 1923, Dissertation.

Hegar A.: Der Abort, Deutsche Klinik. Bd. 9.

„ Die Sterblichkeit während d. Schwangerschaft. Freiburg 1868.

Hieß Viktor: Wien. med. Wochenschrift. Jahrg. 36, 27 u. 28. 1923.

Kirchheimer S.: Säuglingsverluste d. ersten 10 Tage i. d. Göttinger Klinik. Dissertation. Göttingen 1919.

Krone Werner: Todesursachen d. ersten 10 Lebenstage in d. Universitäts-Frauenklinik Bonn. Disser- Bonn 1915.

Meinshausen K.: Statistische Übersicht über Nabelinfektion in der Säuglingssterblichkeit der Jahre 1904—1913. Berlin.

Paul: Zeitschr. f. Med. Beamte, 1901. Bd. 14 S. 18.

Rauber A.: Der Überschuß an Knabengeburten und seine biologische Bedeutung. Leipzig 1900. S. 100.

Ritterhaus: M. m. W. Jahrg. 70, Nr. 43, 1923.

Rust J.: Das Geschlecht der Fehl- und Totgeburten. Straßburg 1902.

Spalding: Journal of the Americ. med. assoc. Bd. 81, 1923.

Statistisches Jahrbuch d. Deutschen Reiches. Jrg. 1908, 1922, 1926.

Satistisches Jahrbuch d. Freistaates Bayern. Jrg. 1924.

Winkel: Handbuch f. Geburtshilfe.

Zweifel E: Erfahrungen an 10000 Geburten. Arch. für. Gyn. 1913.

Zweifel E: Über Nabelschnurvorfall. München. med. Wochenschr. 1920, Nr. 3.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich Wilhelm Pfund am 19. III. 1900 zu Nürnberg als Sohn des Kaufmanns Christof Pfund.

Ich besuchte vom Jahre 1910—1918 das Realgymnasium zu Nürnberg. Im Heere stand ich von 1918 bis Kriegsende.

Das Studium der Medizin begann ich W. S. 1920/21 an der Universität Erlangen, machte dortselbst im Frühjahr 1923 das Physikum.

Das Staatsexamen bestand ich im Herbst 1925/26 an der Universität München.

Während des praktischen Jahres arbeitete ich im städt. Krankenhaus München rechts der Isar.

Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant im Krankenhaus rechts der Isar.